

51

Int. Cl. 3:

B 65 D 1/02

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DEUTSCHES PATENTAMT

DE 29 20 122 A 1

11

Offenlegungsschrift 29 20 122

21

Aktenzeichen:

P 29 20 122.7-27

22

Anmeldetag:

18. 5. 79

43

Offenlegungstag:

20. 11. 80

30

Unionspriorität:

32 33 31 —

54

Bezeichnung:

Kunststoffbehälter für unter erhöhtem Druck stehende Flüssigkeiten

71

Anmelder:

Voith Fischer Kunststofftechnik GmbH & Co KG, 5204 Lohmar

72

Erfinder:

Fritz, Hans-Gerhard, Dr.-Ing.; Scharrenbroich, Helmut;
5206 Neunkirchen-Seelscheid

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 29 20 122 A 1

4
2920122

K 3697
Kennwort: "Fünffuß"

Voith Fischer Kunststoff-
technik GmbH & Co. KG,
Lohmar,

Patentansprüche

1. Behälter aus Kunststoff mit kreisförmigem Querschnitt, insbesondere durch Blasformen hergestellte Flasche für unter erhöhtem Druck stehende Flüssigkeiten, mit einem Bodenteil, der über den Umfang nach außen konvex gekrümmte Bodenwandabschnitte aufweist, die im wesentlichen tangential in die Flaschenwand kreisförmigen Querschnitts übergehen, und mit blütenblattförmig angeordneten hohlen Standfußabschnitten, die nach unten vorspringen und von der Behälterstandfläche aus nach oben und von der Bodenmitte aus nach außen divergieren, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (4) regelmäßig über den Umfang verteilt fünf Standfußabschnitte (9) aufweist.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach außen konvex gekrümmten Bodenwandabschnitte (5) auf einer gemeinsamen in Form eines sogenannten Kesselbodens ausgebildeten Schale (6) liegen, deren Übergangsradius (R 1) in die im Schnitt im wesentlichen gerade Flaschenseitenwand (3) kleiner ist als der Radius (R 2) der Polkappe (8) im Bereich um den Bodenmittelpunkt.
3. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergangsradius (R 1) in die Seitenwand (3) zwischen 0,3 bis 0,6 mal den Radius (R 2) der Polkappe (8) beträgt.

Heidenheim, den 15.05.79
JB/Srö

030047/0504

K 3697
Kennwort: "Fünffuß"

Voith Fischer Kunststoff-
technik GmbH & Co. KG.,
Lohmar

Kunststoffbehälter für unter erhöhtem
Druck stehende Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft einen Behälter aus Kunststoff mit kreisförmigem Querschnitt, insbesondere eine durch Blasformen hergestellte Flasche für unter erhöhtem Druck stehende Flüssigkeiten, mit einem Bodenteil, der über den Umfang nach außen konvex gekrümmte Bodenwandabschnitte aufweist, die im wesentlichen tangential in die Flaschenwand kreisförmigen Querschnitts übergehen, und mit blütenblattförmig angeordneten hohlen Standfußabschnitten, die nach unten vorspringen und von der Behälterstandfläche aus nach oben und von der Bodenmitte aus nach außen divergieren.

Es ist bekannt, die Standfußabschnitte paarweise diametral anzuordnen (DE-AS 20 09 917). Dabei wird wegen der besseren Standfestigkeit eine Flasche mit sechs Füßen vor einer solchen mit vier Füßen vorgezogen, da Flaschen mit vier Füßen bekanntermaßen eine geringe Standfestigkeit haben. In der Praxis hat es sich nun gezeigt, daß Flaschen mit sechs Füßen große Anfälligkeit gegen Spannungsrisse in den Gurten im Polbereich der konvex gekrümmten Bodenwandabschnitte aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Flasche der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß sie bei guter Standfestigkeit weniger anfällig gegen Spannungsrisse ist als die bekannten Flaschen.

Die Erfindung löst das Problem dadurch, daß der Boden der Flasche fünf regelmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Standfußabschnitte aufweist. Es hat sich überraschend gezeigt, daß die Anfälligkeit gegen Spannungsrisse bei solchen fünffüßigen Flaschen ganz wesentlich reduziert wurde. Dies mag darauf zurückzuführen sein, daß bei einer fünffüßigen Flasche die Breite der Bodenwandabschnitte, welche zwischen den Füßen auf einer imaginären konvex gekrümmten Schale Gurte bilden, wesentlich größer als bei der sechsfüßigen Flasche gemacht werden kann. Da außerdem aufgrund der ungeraden Zahl von Füßen jeweils einem Gurt ein Standfuß diametral gegenüberliegt, ergibt sich vermutlich eine günstigere, den einzelnen Gurt weniger einseitig beanspruchende Spannungsverteilung in den bei Innendruck hoch beanspruchten Gurten als bei auf einem gemeinsamen Meridian liegenden durchgehenden Gurten. Die auf die Standfüße entfallenden Spannungen sind in jedem Falle hoch. Stehen die Füße - bei gerader Fußzahl - einander diametral gegenüber, so "prallen" diese Spannungen gewissermaßen aufeinander. Anders ist es hingegen bei einer erfindungsgemäßen, nicht diametralen Anordnung; hier wird die Spannung des einzelnen Standfußes von jeweils einem gegenüberliegenden Gurt aufgenommen. Außerdem ist die Standfestigkeit einer fünffüßigen Flasche besser als die einer vierfüßigen und sogar einer sechsfüßigen. Bei letzteren

geradzahligen Füßen geht die Kipplinie jeweils durch den Mittelpunkt. Ist aufgrund von Fertigungstoleranzen ein Fuß geringfügig kürzer, kippelt die Flasche wegen des labilen Gleichgewichtes. Bei einer fünffüßigen Flasche verläuft die Kipplinie stets außerhalb des Mittelpunktes, so daß immer ein stabiles Gleichgewicht vorliegt.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung liegen die nach außen konvex gekrümmten Bodenwandabschnitte auf einer gemeinsamen in Form eines sogenannten Kesselbodens ausgebildeten Schale, deren Übergangsradius in die im Schnitt im wesentlichen gerade Flaschenseitenwand kleiner ist als der Radius der Polkappe im Bereich um den Bodenmittelpunkt.

Zweckmäßigerweise beträgt dabei der Übergangsradius in die Seitenwand zwischen 0,3 bis 0,6 mal den Radius der Polkappe.

Die Erfindung ist im folgenden in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

Darin zeigt:

Fig. 1 einen Mittellängsschnitt durch eine Flasche nach der Erfindung und

Fig. 2 eine Ansicht auf den Boden der Flasche von unten.

Die in den Figuren dargestellte Flasche kann in einem Spritzblasverfahren hergestellt werden. Die zylindrische Flaschenwand 3 geht im wesentlichen tangential in einen Boden 4 über. Dieser Boden weist Bodenwandabschnitte 5 auf, die auf einer imaginären Schale 6 liegen, die kesselbodenförmig ausgebildet ist und deren Übergangsbogen 7 in die Wand 3 einen Radius R_1 hat, der etwa $1/3$ der Größe des Radius R_2 des Polkappenbereiches 8 beträgt. Zwischen den Bodenwandabschnitten 5 springen über den Umfang gleichmäßig verteilt fünf Standfußabschnitte 9 hervor, deren Seitenwände 10 von der Behälterstandfläche 11 aus nach oben und von der Bodenmitte aus nach außen divergieren. Somit entstehen zwischen den fünf Standfußabschnitten 9 fünf gurtartige Bodenwandabschnitte 5, wobei jeweils einem Bodenwandabschnitt 5 jeweils ein Standfußabschnitt 9 diametral gegenüberliegt.

2920122

Fig. 1

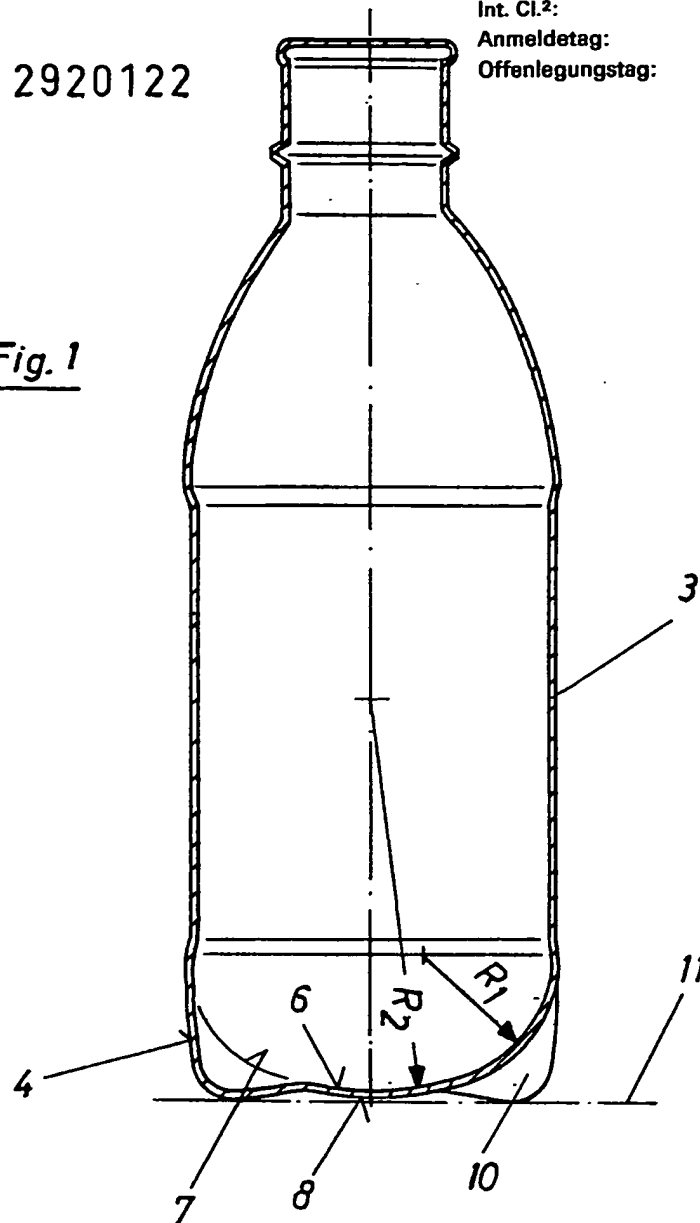
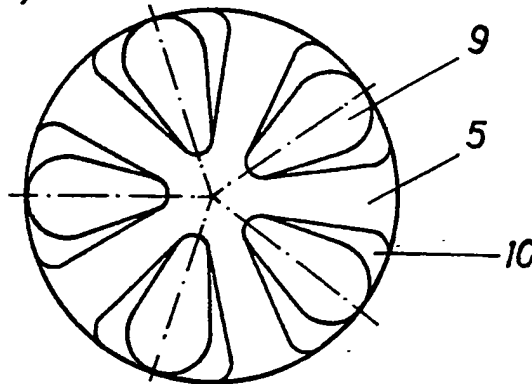


Fig. 2



030047/0504